

KPO-108-A

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Kai et al.
Serial Number: Unknown
Filed: Concurrently Herewith
Group Art Unit: Unknown
Examiner: Unknown
Confirmation Number: Unknown
Title: AIR BAG APPARATUS FOR SIDE CRASH



*2/ Priority
J. Smith
2/22/02*

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENTS

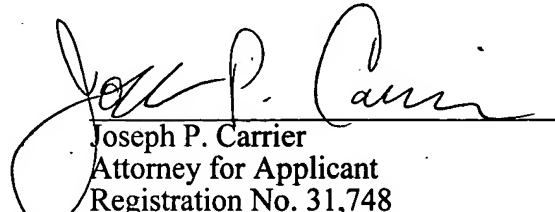
Assistant Commissioner For Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In connection with the identified application, applicant encloses for filing certified copies of:
Japanese Patent Application No. 2001-014974, filed 23 January 2001 and Japanese Patent Application
No. 2001-015508, filed 24 January 2001, to support applicant's claim for Convention priority under 35
USC §119.

Respectfully submitted,

Customer Number 21828
Carrier, Blackman & Associates, P.C.
24101 Novi Road, Suite 100
Novi, Michigan 48375
23 January 2002


Joseph P. Carrier
Attorney for Applicant
Registration No. 31,748
(248) 344-4422

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the U.S. Postal Service as Express
Mail Certificate EL699973709US in an envelope addressed to US Patent and Trademark Office, Box
Patent Application, PO Box 2327, Arlington, Virginia 22202 on 23 January 2002.

Dated: 23 January 2002
JPC/km
enclosures


Kathryn MacKenzie

BEST AVAILABLE COPY

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

Jc997 U.S. PRO
10/055844
01/23/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 1月23日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-014974

出 願 人

Applicant(s):

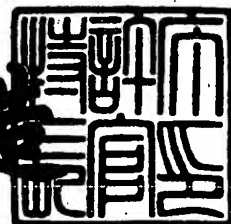
本田技研工業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年10月 4日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3090807

【書類名】 特許願

【整理番号】 H100262901

【提出日】 平成13年 1月23日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60R 21/22

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 甲斐 健

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 中村 隆

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100102864

【弁理士】

【氏名又は名称】 工藤 実

【選任した代理人】

【識別番号】 100099553

【弁理士】

【氏名又は名称】 大村 雅生

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 053213

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808922

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 側面衝突用エアバッグ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車輛の衝突時、側面衝突用加速度センサからの信号に応答して、シート内に配置したバッグモジュール内に収納されたインフレータを点火させることによりバッグを展開させて、乗員を拘束する側面用エアバッグ装置において、

前記バッグに突出部を設けるとともに、前記突出部の両端部に開口部を形成して、バッグを折り畳む場合には、前記突出部を前記バッグの内部に入り込ませたことを特徴とする側面衝突用エアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、側面衝突用エアバッグ装置に関し、特に、膨張エネルギーを効率的に用いることができる側面衝突用エアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車には、その中の乗員の身体を保護するために、拘束装置（エアバッグ装置）が用いられる。自動車用拘束装置としては、正面衝突時に乗員の肉体を物理的に拘束して乗員を保護する正面側拘束装置と、側面衝突時に乗員の肉体を物理的に拘束して乗員を保護する側面側拘束装置とが知られている。乗員を保護する側面側拘束装置は、センタピラー又はドアとその乗員の身体、特に、その胸部を保護するために設けられている。側面側拘束装置は、図 8，9 に示されるように、シート本体の側方部 101 に基端部が固着され、側面衝突時にインフレータ 103 のガスインフレーションにより瞬時的に膨張して伸展するバッグ 102 を備えている。このように展開するバッグは、乗員の上体の側部領域と車体の側部内面 104 との間に入り込んで、乗員の身体を保護する。

【0003】

このような側面側拘束装置は、膨張初期時に膨張加速度がインフレーションの

に大きく、身体がバッグから保護力を受ける段階で、膨張加速度が急速に小さくなり、特に、収縮に転じることが望ましい。そのような拘束装置としては、バッグの膨張面に穴が開けられたものとして実現され得るが、単に開けられた穴は膨張時に破損する恐れがある。そのような恐れがないように穴の周囲が補強されたバッグが、特開平 8 - 2 6 8 2 1 3 号で述べられている。同文献は、突出端面が開口する突出部分が形成されたバッグを更に開示していて、その補強効果はその突出部分の形成により得られている。同文献は、更にそのような突出部が裏返しされ、その突出部分がバッグの内部空間に入り込んだ拘束装置を開示している。このような公知装置は、膨張初期で展開が速く膨張終期でガス抜きが行われ、且つ、穴の周辺の補強効果が優れている点で優れている。

【 0 0 0 4 】

膨張初期時又は有効膨張時までは急速膨張を維持し、膨張終期以降又は有効膨張時以降にはガス抜きがより適正であり、且つ、形状設計によりその適正さが確実に担保されることが望まれる。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の課題は、膨張初期時又は有効膨張時までは急速膨張を維持し、膨張周期以降又は有効膨張時以降にはガス抜きがより適正であり、且つ、形状設計によりその適正さを確実に担保することができる側面衝突用エアバッグ装置を提供することにある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

その課題を解決するための手段が、下記のように表現される。その表現中に現れる技術的事項には、括弧 () つきで、番号、記号等が添記されている。その番号、記号等は、本発明の実施の複数・形態又は複数の実施例のうちの少なくとも 1 つの実施の形態又は複数の実施例を構成する技術的事項、特に、その実施の形態又は実施例に対応する図面に表現されている技術的事項に付せられている参照番号、参照記号等に一致している。このような参照番号、参照記号は、請求項記載の技術的事項と実施の形態又は実施例の技術的事項との対応・橋渡しを明確に

している。このような対応・橋渡しは、請求項記載の技術的事項が実施の形態又は実施例の技術的事項に限定されて解釈されることを意味しない。

【0007】

本発明による側面衝突用エアバッグ装置は、車輛の衝突時、側面衝突用加速度センサからの信号に応答して、シート（3）内に配置したバッグモジュール内に収納されたインフレーター（2）を点火させることによりバッグ（1）を展開させて、乗員を拘束する側面用エアバッグ装置である。このようなバッグ（1）に突出部（4）が設けられる。突出部（4）の両端部に開口部（5，5）が形成されている。バッグ（1）を折り畳む場合には、突出部（4）はバッグ（1）の内部に入り込んでいる。

【0008】

突出部（4）の裏面に突き当たる膨張軸方向（L）のガス流は、膨張軸方向（L）に直交する方向に流路を強引に変えられ、膨張軸方向（L）に向かうガス流は膨張初期時に急速に減速され、突出部（4）の両端面に位置する開口部（5，5）から流出するガス流量は大幅に少なく制限される。バッグ（1）の内部に入り込む突出部（4）は、その周囲近傍部分とともにその入り込みの際に部分的に（局所的に）裏返しされ得る（図8）。そのような裏返しは、膨張初期時のガス漏れを効果的に防止することができる。開口部（5，5）は両側に設けられているので、特に、膨張軸線（L）に対して対称的に配置されているので、膨張するバッグ（1）は、その中心線が膨張軸線（L）に概ね一致して展開することができる。突出部の膨張軸線方向（L）に直交する方向の長さで開口部（5，5）の流路断面積を計画的に設計することにより、バッグ（1）の膨張展開の速度、ガス漏れ量、膨張程度を膨張初期時、膨張中期、膨張終期に分けて有効に制御することができる。膨張方向（L）のガス流の噴出は、膨張方向（L）のガス流の噴出を制限しているので、バッグ（1）の膨張速度の低下が抑制されている。

【0009】

【発明の実施の形態】

図に対応して、本発明による側面衝突用エアバッグ装置は、バッグモジュール内にバッグがインフレーターと共にシート（座席被覆）の側部に設けられている。

そのバッグ 1 は、図 1 に示されるように、2 枚の基布の縫製により製作され、インフレーター 2 と 1 対形成で構成されている。その 1 対は、シート側部 3 に配置されて支持されている。側面方向の加速度を検出する加速度センサ（図示されず）の動作により瞬時的に高圧ガスを生成するインフレーター 2 のガス吐出口は、基布の縫製により形成された袋のガス流入口に接続されている。作動前のバッグ 1 は、小さい体積になるように折り畳まれている。バッグ 1 は、これの膨張による圧力で容易に破れる被覆布で覆われていることが好ましい。

【 0 0 1 0 】

バッグ 1 は、有効膨張時には、図 2 に示されるような形状に膨張し、縫製により規定される複数基布部分の組合せにより膨張過程の形態と膨張終期の形態が規定されている。インフレーター 2 のガス放出口から放出される高圧ガスは折り畳まれたバッグ 1 の中に進入し、そのような高圧ガスの供給を内部空間に受けるバッグ 1 は、瞬時的にその折り畳み状態が解放されて展開し、図 2 に示されるように、概ね一定方向（膨張軸方向 L）に伸展・膨張する。膨張軸方向 L を含む鉛直面は、乗員と自動車の車体の側面部、特に、センタピラー又はフロントドアの窓ガラスの間に位置し、膨張軸方向 L は右斜め上方向、又は、図 2 と図 3 に示されるように、左斜め上方向に向いている。

【 0 0 1 1 】

図 4 に示されるように、バッグ 1 は、バッグ本体部分と突出部 4 とから形成されている。バッグ本体部分と突出部 4 とは、2 枚の基布を縫製により縫着して一体的に形成され得る。膨張後のバッグ 1 には、膨張先端面 6 の側で突出部 4 が膨張先端面 6 に対して膨張軸方向 L に突出して形成されている。突出部 4 は、半筒状であり、膨張軸方向 L に概ね直交する円筒状部分を有している。突出部 4 の軸心線 L' は、膨張軸方向 L に概ね直交している。突出部 4 は、軸心線 L' の方向に対向する両側で開口し、その両側で排気口 5 を形成している。

【 0 0 1 2 】

膨張前には、図 5 に示されるように、突出部 4 は膨張軸方向と反対の方向にそのままに押し込まれている。突出部 4 は、バッグ 1 を形成する両側面形成部分である両側パネル（図 3 で、乗員に近い側の側面を形成する内側形成部分と乗員か

らより遠い側の側面を形成する外側形成部分)の間に入り込むように、押し込まれている。図5に示されるバッグ1は、複数本の折り畳み線a, b, cで折り返されるように折り畳まれて面積的に縮小され、図1に示されるように、小さくシート側部3に収納され得る。

【0013】

図6(a), (b), (c)は、既述のように折り畳まれたバッグ1の膨張・展開過程を示し、特に、膨張プロセスの膨張後期を示している。内部のインフレーションガスは、1点領域から矢a1, a2, a3で示されるように、放射状に噴出している。矢aで示されるインフレーション流は、突出部4の天井面8に突き当たりそれに沿う流れbを形成し、突出部4の両端側の排気口5からバッグ1の外側に噴出的に流出する。そのような噴流ガスは、天井面8に突き当たってその噴出の勢いが制限される。排気口5から噴出するガスは、排気口5から噴出した後もバッグ1の表面でその流れが抵抗を受けて、その噴出流速が制限を受ける。このような制限は、膨張開始時期で強く、図6(b)に示される膨張終期で弱く、図6(c)で示される膨張終了時点で最も弱い。図6(c)に示される時点では、人の身体が既述の両側パネルを圧迫しており、噴出抵抗が小さくなった噴出流の噴出量が多く、バッグ1の内圧は膨張初期と膨張中期のそれより弱くなっている。

【0014】

図7は、本発明による側面衝突用エアバッグ装置の実施の他の形態を示している。突出部4'が設けられている点では、既述の実施の形態に同じであるが、排気口5'は突出部4'の両端部の全域には形成されていない。排気口5'は、突出部4'の根元領域の複数箇所(例示:2箇所)に形成されている。膨張軸方向Lのガス流が突出部4'で減速されて膨張軸方向Lに直交する直交方向cに変えられて外側に流出する点は、既述の実施の形態に同じである。

【0015】

図8は、本発明による側面衝突用エアバッグ装置の実施の更に他の形態を示している。本実施の形態のバッグ1は、図5に示される突出部4が膨張軸方向Lと反対の方向に更に押し込まれて、突出部4の表裏が反転した形状を有している。

排気口 5 が 1 つあれば、このような裏返し反転が可能である。

【 0 0 1 6 】

本実施の形態では、突出部 4 は膨張初期時にバッグ 1 の内部空間のガスの圧力に押されて扁平に変形し、排気口 5 が塞がれる。排気口 5 が塞がれた突出部 4 から流出するガスの流出量が大幅に制限され、膨張初期時の膨張速度は図 5 の実施の形態のそれに比べてより速い。膨張後期では、突出部 4 は、内圧に押されて膨張軸方向 L に押し出され、膨張軸方向 L に押し出される過程で再び逆裏返し方向の表裏反転作用を受け、図 6 (a) , (b) , (c) に示される既述の膨張過程と同じ過程を辿ることになる。

【 0 0 1 7 】

【発明の効果】

本発明による側面衝突用エアバッグ装置は、膨張過程の膨張形状拘束性が計画的に規定され、初期時の急速膨張性と膨張終期の排気性の両性質をより計画的に発揮させることができ、結果的に、膨張エネルギーを効率的に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

図 1 は、本発明による側面衝突用エアバッグ装置の実施の形態を示す斜軸投影図である。

【図 2】

図 2 は、図 1 の変化を示す斜軸投影図である。

【図 3】

図 3 は、図 2 の平面図である。

【図 4】

図 4 は、膨張終期のバッグを示す斜軸投影図である。

【図 5】

図 5 は、折り畳み前のバッグを示す断面図である。

【図 6】

図 6 (a) , (b) , (c) は、バッグの膨張展開過程をそれぞれに示す断面

図である。

【図 7】

図 7 は、本発明による側面衝突用エアバッグ装置の実施の他の形態を示す正面図である。

【図 8】

図 8 は、本発明による側面衝突用エアバッグ装置の実施の更に他の形態を示す正面断面図である。

【図 9】

図 9 は、公知の自動車用側面側拘束装置を示す斜軸投影図である。

【図 1 0】

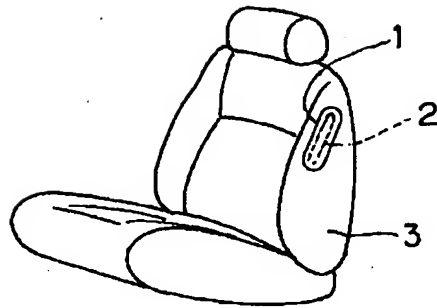
図 1 0 は、図 9 の一部の平面断面図である。

【符号の説明】

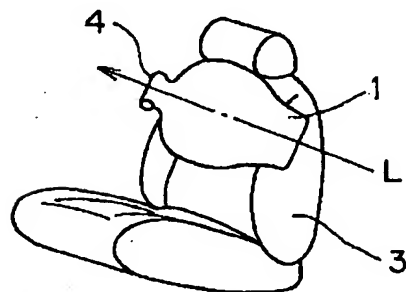
- 1 … バッグ
- 2 … インフレーター
- 4 … 突出部
- 5 … 開口

【書類名】 図面

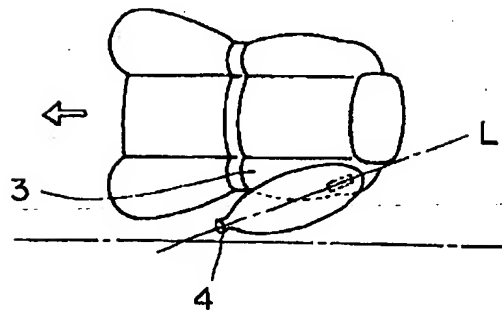
【図 1】



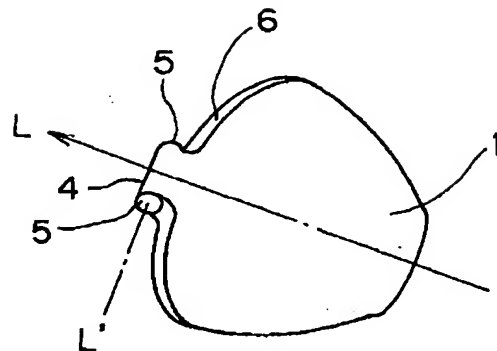
【図 2】



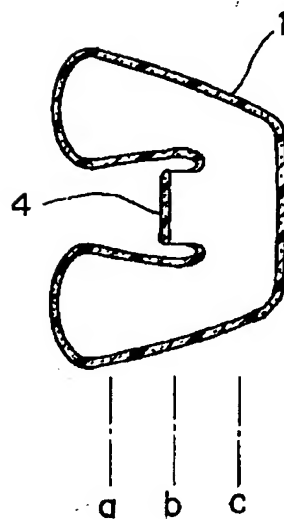
【図 3】



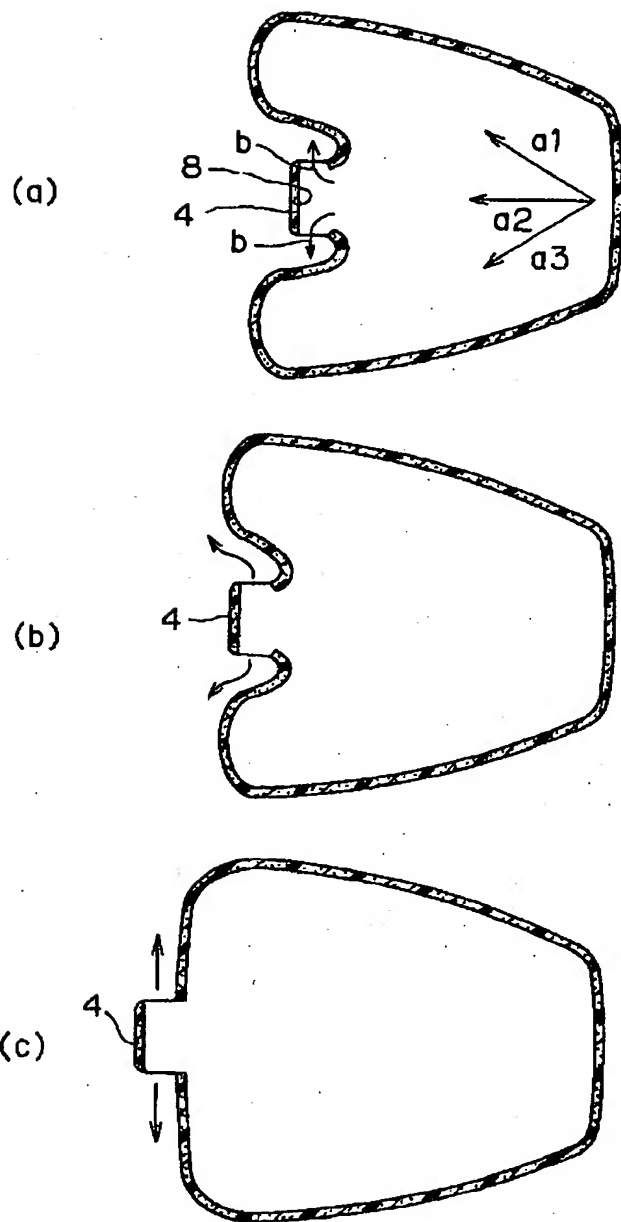
【図4】



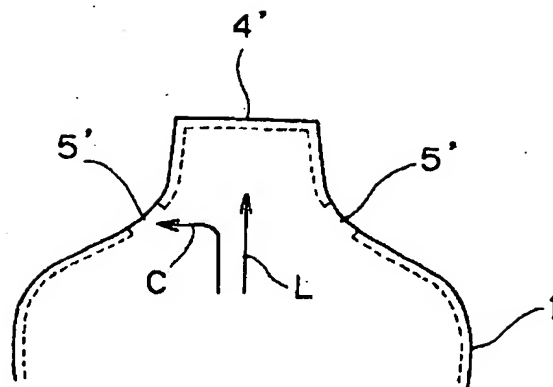
【図5】



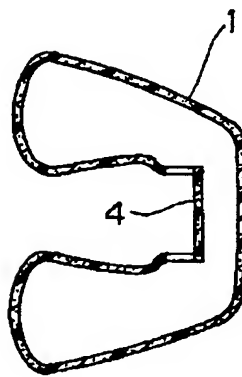
【図6】



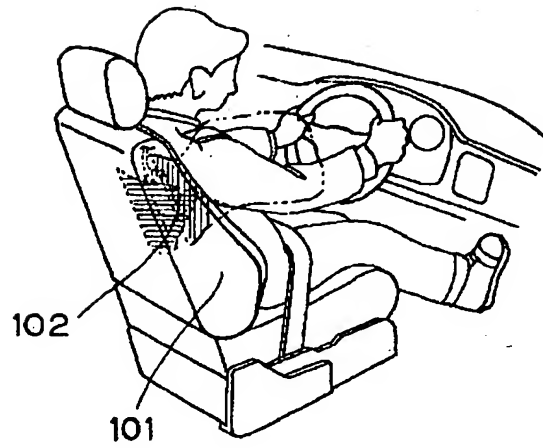
【図 7】



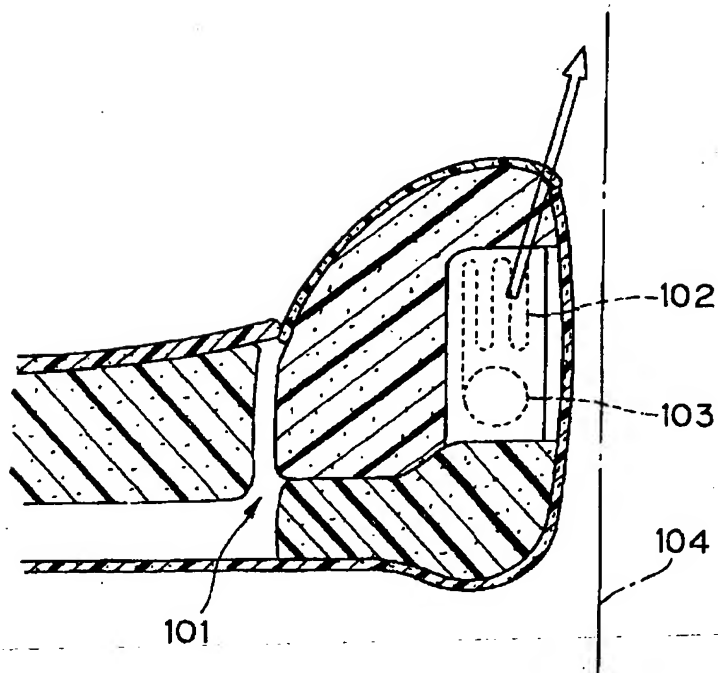
【図 8】



【図9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 膨張初期時又は有効膨張時までは急速膨張を維持し、膨張周期以降又は有効膨張時以降にはバッグの収縮が有効であるように拘束特性をよりよく改善して膨張過程を高効率に制御する。

【解決手段】 シート 3 に配置されるバッグモジュール内のインフレーター 2 を点火させることによりバッグ 1 を展開させて、乗員を拘束する側面用エアバッグ装置である。このようなバッグ 1 に突出部 4 が設けられる。突出部 4 の両端部に開口部 5, 5 が形成されている。バッグ 1 を折り畳む場合には、突出部 4 はバッグ 1 の内部に入り込んでいる。突出部 4 の裏面に突き当たる膨張軸方向 L のガス流は、膨張軸方向 L に直交する方向に流路を強引に変えられ、膨張軸方向 L に向かうガス流は膨張初期時に急速に減速され、突出部 4 の両端面に位置する開口部 5, 5 から流出するガス流量は大幅に少なく制限される。開口部 5, 5 は両側に設けられているので、特に、膨張軸線 L に対して対称的に配置されているので、膨張するバッグ 1 は、その中心線が膨張軸線 L に概ね一致して展開し、膨張過程の形態を適正に制御することができる。

【選択図】 図 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区南青山二丁目1番1号

氏 名 本田技研工業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning these documents will not correct the image
problems checked, please do not report these problems to
the IFW Image Problem Mailbox.**